Aus der Chirurgischen Universitätsklinik zu Jena
(Direktor: Prof. Dr. Guleke)

UROLITHIASIS
in Ägypten

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin
verfaßt und einer hohen Medizinischen Fakultät
der Thüringischen Landesuniversität zu Jena

vorgelegt von

Mohamed Mohamed Soliman

aus

Kairo, Ägypten

Jena 1927

Universitäts-Buchdruckerei G. Neuenhahn, G. m. b. H., Jena

Genehmigt von der Medizinischen Fakultät der Thüringischen Landesuniversität Jena. Gutachter: Professor Dr. Nieden.

Jena, den 25. Februar 1927.

Prof. Dr. Lommel
z. Zt. Dekan.

Meinen lieben Eltern
in herzlicher Dankbarkeit gewidmet

Inhaltsverzeichnis.

I. Einleitung 7
II. Geschichte 7
III. Vorkommen 8
IV. Pathogenese 9
a) Klima 9
b) Bodenbeschaffenheit 10
c) Alter 11
d) Geschlecht 13
e) Rasse 13
f) Einfluß der gesellschaftlichen Zustände in ihren Beziehungen zur „Hygiene“ 14
V. Die Bedingungen zur Bildung von Steinen 18
VI. Urolithiasis und ihre Beziehung zur Bilharziosis 20
VII. Intensitätsgrade der ägyptischen Blasensteine 23
VIII. Entstehung und Analyse der ägyptischen Bilharzia-Blasensteine . 24
IX. Uretersteine 27
X. Arten der Steine 28
XI. Ob die ägyptischen Blasensteine primär oder in den oberen Harnwegen entstanden? 29
XII. Zahl: Solitär oder Multipel 30
XIII. Größe 31
XIV. Gewicht 31
XV. Härte 31
XVI. Symptome 32
XVII. Diagnose 33
XVIII. Prognose 35
XIX. Prophylaxe 36
XX. Therapie 36
1. Behandlung der Bilharziosis 36
2. Behandlung der Blasensteine 38
a) durch Lithotripsie 38
b) „ Sectio alta 38
c) „ Incision von Damm 38
Literatur-Verzeichnis 41

Digitized by the Internet Archive
in 2025

https://archive.org/details/urolithiasisingy0004unse

Einleitung.

Die große Verbreitung des Blasensteinleidens in Ägypten ist bekannt. Es erscheint aber von Interesse, nach neueren Gesichtspunkten auf alle die wichtigen Fragen einzugehen, die sich hinsichtlich Geschichte und Genese, Diagnose und Therapie ergeben.

Geschichte.

Was die Geschichte des Steinleidens betrifft, so haben die neuen Nachforschungen von Elliot Smith in den altägyptischen Gräbern zur Entdeckung von Steinen geführt, welche äußerst ähnlich denen sind, die heutzutage im Harnapparat vorkommen.

1901 fand er einen Stein in einem vorgeschichtlichen und prädynastischen Grab eines Dorfes von El-Amara bei Abydos. Der hervorragende Gelehrte, unterstützt von einem Ägyptologen hat gezeigt, daß dieses Grab aus einer Zeit stammt, die einige Jahrhundert vor Menes, den ersten ägyptischen König, liegt. Nach Petri soll dieser König im Jahre 4800 vor unserer Zeitrechnung regiert haben.

Dieser Stein hat also ein Alter von ungefähr 7000 Jahren. Er ist im Becken des Skelettes eines 15—16jährigen Knaben entdeckt worden. Die Oberfläche dieses Steines ist körnig, von gelber Farbe und ist von Harnsäure gebildet; die Umhüllung besteht aus Kalk, Oxolaten und Phosphaten, sowie Ammoniak Magnesium.

Elliot Smith hat außerdem im Laufe seiner Nachforschungen, auf demselben Gebiete, einen anderen Stein im Grabe eines Priesters am Ammonstempel bei Theben entdeckt. Dieses Grab läßt sich auf 1100 Jahre vor Christi Geburt zurückführen.

Außerdem hat Elliot Smith noch 2 andere Steine entdeckt. Da seine Nachforschungen sich auf 9000 Mumien erstreckt haben,

sieht man also, wie überaus selten die Blasensteine im alten Ägypten waren.

Dieses seltene Vorkommen sticht sehr stark ab gegen die heute sich zeigende Häufigkeit des Steinleidens und zwar begegnet man ihm heutzutage hauptsächlich bei den Armen, deren Nahrung sehr mangelhaft und fast ausschließlich vegetarisch ist, und die durch Parasiten verseucht sind, während bei den reicheren Ägyptern selten Steinfälle vorkommen. Es war ohne Zweifel im Altertum genau so. Nur Reiche waren in der Lage sich einbalsamieren zu lassen.

Wichtig ist nun auch folgender Befund:

Bei der histologischen Untersuchung von Mumien aus der 20. Dynastie, 1250—1000 v. Chr., fand Ruffer 1910 in den Geweben der Niere unzweifelhafte Bilharziaeier, damit ist das Vorkommen von Bilharziosis im alten Ägypten erwiesen.

Vorkommen.

Urolithiasis kommt gehäuft nur in Unterägypten vor, d. h. im eigentlichen Nildelta, während sie in Oberägypten sehr selten auftritt.

Zaiful[1]), der früher Arzt im Assuit (der größten Stadt Oberägyptens) war, vollzog dort innerhalb 4 Jahren nur 4 Steinoperationen, dagegen nahm er in Damanhour (einer großen Stadt in Unterägypten, Provinz Beheira), innerhalb 11 Jahren etwa 1000 solche Operationen vor.

Der Unterschied zwischen Ober- und Unterägypten inbezug auf das Vorkommen der Lithiasis fällt mit der Häufigkeit der Bilharziakrankheit in diesen Provinzen zusammen. Schon das läßt auf einen Zusammenhang beider Krankheiten schließen.

Daß die Bilharziakrankheit in Oberägypten seltener zu finden ist, als in Unterägypten, beweisen die Beobachtungen der staatlichen Krankenhäuser. Vom Jahre 1914—1921 sind in Oberägypten 1751 Fälle vorgekommen, dagegen sind in Unterägypten 7427 Fälle aufgetreten.

---

1) Etude sur les calculs vesicaux et la taille hypogastrique en Egypte. Alexandrie Oct. 1902.

Bemerkenswert ist, daß nach den Feststellungen von Reyer und Goebel in Ägypten Männer viel häufiger als Kinder befallen werden. Auch läßt sich konstatieren, daß Blasensteine wesentlich häufiger beim männlichen als beim weiblichen Geschlechte auftreten.

Pathogenese.

Wir wollen nun auf einige Momente hinweisen, welche geeignet erscheinen, die Entwicklung von Lithiasis zu begünstigen.

Die früheren Beobachtungen über ätiologische Momente lassen sich mit den modernen Anschauungen über Lithiasis zwanglos in Einklang bringen. Es darf daher auf die in früherer Zeit für die Steinbildung verantwortlich gemachten Momente hier mit Recht ausführlich eingegangen werden. So würde z. B. zur Erklärung des Auftretens von Blasensteinen der Einfluß des Klimas, der Bodenbeschaffenheit, des Alters, des Geschlechts, ferner derjenige von Rasseeigentümlichkeiten und gewissen gesellschaftlichen Zuständen herangezogen.

a) Klima.

Zu einer Zeit, als man das Blasensteinvorkommen in der Äquatorialzone und den ihr nahe gelegenen Gegenden, noch nicht kannte, vielmehr, ein Auftreten solcher Steinleiden nur in Holland, England und anderen Ländern innerhalb der kaltgemäßigten Zone beobachtet hatte, glaubte man klimatischen Einflüssen vor allem einem feuchten Klima, eine besonders große Bedeutung für die Genese der Krankheit beilegen zu müssen.

Seitdem aber der Nachweis geführt ist, daß auch viele Gegenden des südlichen Europas (Italien, Spanien) und des südlichen Asiens (Arabien, Persien, Indien, Syrien) von der Krankheit in hervorragender Weise heimgesucht werden, darf man dem Klima keine größere Bedeutung mehr beimessen.

Besonders beachtenswert in bezug auf diese Frage ist ferner der Umstand, daß endemische Herde der Steinkrankheit oft eine sehr enge Begrenzung haben, während in der ganzen Nachbarschaft unter denselben klimatischen Verhältnissen die Krankheit äußerst selten ist.

b) Die Bodenbeschaffenheit.

Weiterhin ist der Frage nachzugehen, ob etwa die Bodenbeschaffenheit von Einfluß auf die Harnsteinbildung ist.

Heusinger hat nämlich, und zwar als erster, die Ansicht ausgesprochen, daß Blasensteine in häufigerem Auftreten nur auf Kreide, Jurakalk und anderen jüngeren Kalkformationen vorkommen.

Auch Escherich[1]) hat die Auffassung vertreten, daß der Genuß kalkhaltigen Wassers eine wesentliche Krankheitsursache abgebe.

Die Bedeutung des Bodens, als eines pathogenetischen Faktors, kann aber nur soweit in Betracht kommen, als derselbe dem Trinkwasser gewisse Stoffe mitteilt und dadurch dem letzteren gewisse Eigenschaften verleiht, welche das Wasser, wenn es zu Trinkzwecken benutzt wird, krankheitserregend macht, und in diesem Sinne hat hat man dem Einfluß eines an mineralischen Bestandteilen, besonders an Kalk und Magnesia reichen Bodens, Bedeutung für die Entstehung von Blasensteinen beigemessen.

Die Ansicht, daß gewisse dem Trinkwasser innewohnende Eigenschaften eine wesentliche Veranlassung zur Bildung von Harnsteinen abgeben, findet sich übrigens bereits in den ärztlichen Schriften des Altertums, bei Hippokrates, Galenos[2]), Aetius[3]) der den an Blasenstein Operierten zur Verhütung von Recidiven „ipsam etiam aquam per omnem victum purissimam et percolatam“ empfiehlt.

Derselben Annahme begegnet man in den Schriften der Araber, der Ärzte des späteren Mittelalters und der neueren Zeit, indem eben diese einen besonderen Nachdruck auf hartes selimitisches, d.h. gipshaltiges Wasser gelegt haben. Auch in der neuesten Zeit werden ähnliche Ansichten vertreten, so von Cleghorn in Minorca, von

---

1) Bayer. med. Correspdzbl. 1843. 769.

2) In Hippokratis lib. de humoribus comment. III. § 4. 20 ed. Kühn XVI 364. 438; De affect. renum cap. 5. e. c. XIX. 674 u. a.

3) Tetrabibl. III. Sermo III. cap. 6.

Thiery in Estremadura, von Prout[1]), Cadge[2]), Murray[3]), von Roos in dem Gebiete von Moskau, von Tassani in Cremona, von Clot-Bey in Ägypten, von Balvour in Indien.

Sehr bemerkenswert sind die Erklärungen einiger englischer Ärzte über die Beziehung der Krankheit zu der fraglichen Krankheitsursache in China, so berichtet Kerr[4]), daß, da jeder Chinese nur Tee bzw. abgekochtes Wasser trinkt, die Krankheit in diesen Gebieten selten ist, nur bei Canton, wo Flußwasser getrunken wird, häufe sich die Krankheit.

Madden[5]) erwähnt in einer Arbeit über seine Steinoperationen in Ägypten: „But all stones in Egypt are certainly not Bilharzic in origin, and we must look further for other causes." Diese Ursache findet er teils — mit Freyer — im Kalkgehalt des Trinkwassers, der aber nicht nachgewiesen wird, teils in der Nahrung der Fellachen, die, wesentlich vegetarisch, höchstwahrscheinlich eine excessive Azidität des Urins bedingt. „And with the least encouragement in the shape of nucleus, some combination of uric or oxalic acid occurs, becomes deposited and will continue to be deposited as long as the same condition of urine persists."

c) Alter.

Die Blasensteinkrankheit ist als eine dem kindlichen Alter besonders eigentümliches Leiden bezeichnet.

In der alten Heilkunde findet man bestimmte Hinweise auf die Häufigkeit des Vorkommens von Blasensteinen im kindlichen Alter, so in der Hippokratischen Sammlung[6]), bei Aretäus[7]),

---

1) Inquiry to the nature and Teatment of diabetes, calculus etc. Edinb. 1825. 119.

2) Med. Times and Gaz. 1874. 188.

3) Med. Times and. Gaz. 1874 Okt. 439.

4) Amer. Journ. of. med. sc. 1862 July 93.

5) Intercolon. Medical Journal of Australasia. July 20, 1902.

6) Aphor. Sect. III § 26. ed. Littré IV. 498; De morbis lib. IV. cap. 55. e.c. VII. 601.

7) De causis et signis diuturnor, morbor. lib. II. cap. III ed. Kühn 138.

bei Calen[1]). In demselben Sinne äußern sich die Ärzte des Mittelalters und der neueren Zeit; ihnen gelang ziemlich häufig der Nachweis von Nierensteinen im Fötus und bei Neugeborenen. Einen bestimmten Ausdruck hat diese Tatsache in der Operationsstatistik gefunden, aus der hervorgeht, daß mehr als die Hälfte aller Operierten der Altersklasse bis zum vollendeten 15. Lebensjahre angehört.

Von 435 in Indien ausgeführten Steinoperationen betrafen 284 (65,3 %) Kinder unter 15 Jahren[2]); in Persien operierte Polak in 158 Fällen 122 Kinder (77 %) im Alter bis zum 14. Lebensjahre; in Bairut kamen auf 114 Operierte 73 Kinder (64 %), bis zum 12. Jahre (Post); in Smyrna waren unter 69 Fällen 56 (81 %) bei Individuen bis zum vollendeten 20. Lebensjahre (West); in St. Clair (Penns.) auf 45 Fälle 41 bei Kindern unter 14 Jahren[3]); in Bristol waren unter 354 Operierten 182[4]), usw.

Civiale hat erwähnt, daß bei Säuglingen von einem Monat auch Steinfälle beobachtet worden sind.

Von 5376 Fällen beobachtete Civiale:
2889 unter 20 Jahren
1694 zwischen 20—60 „
793 zwischen 60—80 „

Nach Groos: von 6042 Fällen 2334 Kinder unter 10 Jahren. Nach Thomas: von 1824 Fällen ist die Hälfte unter 13 Jahren, $^1/_8$ unter 7 Jahren.

Man glaubt die Häufigkeit kindlicher Blasensteine mit auf den Harnsäureinfarkt des Neugeborenen zurückführen zu müssen. Hierdurch würden die Steinkerne gebildet. Aber erst wenn die Steine im späteren Alter gewachsen sind, unter besonderen Bedingungen, machen sie klinische Erscheinungen.

1) Comment in Hipp. Aphor. cap. XXVI ed. Kühn XVII, B. 634.

2) Nach den Mitteilungen von Burnard, Brett, Ascher, Durand, Bainbridge und Curran.

3) Carr, Philad. med. Times 1877. March 295.

4) Smith, Transact. of the med.-chir. Soc. XI. 89.

d) Geschlecht.

Den Ärzten des Altertums [1]) und denen späterer Zeiten [2]) war es wohl bekannt, daß die Krankheit beim männlichen Geschlechte viel häufiger als beim weiblichen vorkam. Diese Annahme hat neuerlich volle Bestätigung gefunden.

Curran erklärt auf Grund der in Indien gemachten Erfahrungen über das Vorkommen von Blasensteinen bei Frauen:

„I never met a woman of either sect (Mohamedan or Hindu) who laboured under the complaint. Not that women are altogether exempt, for such is not the case, but the number of them that suffers, bears no proportion to that of the men ... A friend of mine of many years standing in India, and a very successful lithotmist too, assured me that he had only met two cases in women during his time, and I never knew a surgeon there, who had seen more."

Das weibliche Geschlecht dürfte sich äußerstenfalls nur mit 4,5% an der Gesamtsumme der Steinkranken beteiligen.

Diese Seltenheit des Vorkommens von Urolithiasis beim weiblichen Geschlechte beruht wahrscheinlich auf der kürzeren und weiteren Harnröhre, bzw. dem leichteren Abgehen von Gries und kleineren Steinen aus der Blase.

e) Rasse.

Es ist sehr fraglich, ob gewisse Rasseeigentümlichkeiten ein prädisponierendes Moment für die Entstehung von Harnstein abgeben.

Huillet [3]) behauptet, daß die Krankheit in Indien bei der Hindurasse selten vorkommt. Denselben Standpunkt vertritt auch

---

1) In der fälschlich Galenos zugeschriebenen, jedenfalls aber dem Altertume angehörigen Schrift „De affectum renibus insidentium dignationa". (Cap. II ed. Kühn XIV. 652) wird schon das seltene Vorkommen von Blasenstein im weiblichen Geschlechte aus der Kürze, Weite und den weniger geschlängelten Verlauf der Harnröhre bei demselben erklärt.

2) Vgl. Steinmann, Diss. cur. freguentius viri prae fenunis calculöse fiant. Argentor. 1750.

3) Arch. de med. nav. 1868. Févr. 83.

Ascher[1]). Gegenteiliger Meinung ist Curran, welcher erklärt, daß Blasensteine in der mohamedanischen und Hindubevölkerung in gleicher Frequenz angetroffen wird.

Die Neger-Rasse weist eine, wenn auch nicht vollkommene, so doch sehr ausgeprägte Immunität gegen Urolithiasis auf.

Livingstone erklärt in seinem Berichte seiner Reise durch Zentral-Afrika „equally unknown, is the stone in the bladder and gravel. I never met with a case . . . this freedom of calculus would appear to be remarkable in the Negro race, though the water are often so strongly impregnated with sulfate of lime that kettles quickly become encrusted with the salt".

Clot-Bey, Pruner, Reyer u.a. erklären übereinstimmend, daß sie in Ägypten niemals Blasensteine bei Negern gesehen hatten; Polak sagt nach seinen in Persien gemachten Beobachtungen: „Neger kamen mir nie zur Behandlung, auch hörte ich nur von einem Individuum, dem ein Chirurg aus dem Mastdarm den Stein ausgeschnitten haben soll."

Unter 100 Kranken, an welchen Eve innerhalb 30 Jahren die Steinoperation ausgeführt hat, befanden sich nur 6 Neger und 6 Mulatten, dagegen aber 88 Weiße.

f) Einfluß der gesellschaftlichen Zustände in ihren Beziehungen zur „Hygiene."

Wir kommen auf den Einfluß der gesellschaftlichen Zustände in ihren Beziehungen zur „Hygiene" zu sprechen.

Urolithiasis wird, soweit es sich um den von der Krankheit vorzugsweise heimgesuchten kindlichen Teil der Bevölkerung handelt, viel häufiger in den ärmeren Volksklassen, als unter den Besitzenden angetroffen, andererseits stellen aber das größte Kontingent der von Blasenstein heimgesuchten erwachsenen Individuen solche Personen, welche zumeist den älteren Lebensaltern, bzw. dem Greisenalter angehören. Und zwar sind es zumeist aus wirtschaftlich günstigst situierten Volksklassen stammende alte Personen,

1) Transact. of the Bombay med. soc. 1862. N. Ser. VII. 284.

die von diesem Steinleiden getroffen werden. Man muß aber bedenken, daß das häufige Vorkommen von Blasensteinen in den ältesten Lebensaltern des männlichen Geschlechts sich z. T. aus krankhaften Zuständen der Organe erklärt (bzw. der Blase) und der Prostata, besonders, wenn sie ein Hindernis für die normale Urinentleerung abgeben.

Auf diese Kategorie bejahrter Steinkranker bezieht sich denn auch die Erklärung von Canstatt[1]), daß „die zahlreichsten Fälle von Blasensteinen sich in jenen Klassen der Gesellschaft finden, die dem üppigen Genusse reichlicher Mahlzeiten, Fleischnahrung, starker Weine und dgl. hingeben, seltener unter Ärmeren". Die Präponderanz der Krankheit in den kindlichen Teilen der ärmeren Bevölkerung ist übrigens, wie aus einer Bemerkung von v. Swieten[2]) hervorgeht, den Ärzten früherer Jahrhunderte wohl bekannt gewesen.

Yelloly veranschlagt das Verhältnis der Krankheitsfrequenz zwischen den Kindern wohlhabender und armer Stände gleich 1 zu 11 und nahezu dasselbe Verhältnis hat Martineauer errechnet.

Cadge[3]) bemerkt: „In some hundred of cases of stone which have passed under my own observation, I have met with but one occuring in a child under five years whose parents were well to do in the world; and this experience corroborated by all those surgeons of whom I have made inquiry."

Bokai[4]) teilt mit, daß von den 299 Steinkranken:

189 auf Kinder von Tagelöhnern und Feldarbeitern
72 „ „ „ Handwerkern
38 „ „ aller anderen Stände entfallen.

Alle diese unter den genannten Umständen hervortretenden Differenzen in der Krankheitsfrequenz lassen sich, wesentlich aus hygienischen Einflüssen und zwar genauer gesagt nach Ansicht des größten Teiles der Beobachter in erster Reihe aus der Nahrungsweise erklären.

1) Handbuch der med. Klinik, I. Aufl. Bd. III. Abt. II. 831.
2) 1874 Lancet V. 227.
3) 1874 Med. Times and Gaz. 187.
4) 1874 Lancet. 583—84.

Allerdings herrscht unter denselben keine Übereinstimmung darüber, welche Fehler in der Diät die angeborene Disposition zur Harnsteinbildung in der kindlichen Altersklasse steigern oder eine Disposition für die Erkrankung erzeugen, ja, es walten sogar die größten Widersprüche in den Ansichten derselben ob, insofern, als die einen das als Krankheitsursache bezeichnen, was die anderen gerade als besonders heilsam in der kindlichen Diät und als gutes prophylaktisches Mittel gegen die Entstehung der Krankheit anpreisen.

Besonderer Hervorhebung scheint mir die Beobachtung wert zu sein, daß die Qualität, der chemische Charakter der Harnsteine, an verschiedenen Punkten der Erdoberfläche verschieden ist, daß in vielen Gegenden Urate, in anderen dagegen Oxalate überwiegen, was sich vorzugsweise doch wohl nur aus der Verschiedenartigkeit der alimentären Einflüsse erklären läßt.

Es betrug die Zahl der aus Harnsäure oder Uraten gebildeten Steine von der Gesamtzahl der untersuchten Objekte in Ägypten 50% (nach Bruner), in Persien und China 83% Oxalate, in England wurden 72% speziell unter Kindern und jungen Leuten Oxalaten angetroffen, während bei bejahrten Steinkranken häufiger Urate auftraten.

Die Theorie von der Bildung der harnsauren Steine auf Grund einer harnsauren Diathese, legt die Frage nach dem geographisch-örtlichen Verhalten dieser Krankheit zur Gicht, und nach der Verbreitung der individuellen Disposition für diese nahe.

Über die Erblichkeit der Disposition zur Harnsteinkrankheit herrscht unter den Ärzten des 18. Jahrhunderts große Übereinstimmung, Stahl ging sogar soweit, zu erklären, „nullum se vidisse calculosum nisi ejus pater aut consanguineorum aliquis hoc eodem morbo vel arthritide laboraverit, und auch unter den Ärzten der neuesten Zeit hat diese Ansicht Vertreter, unter diesen Männer von großer Erfahrung gefunden; so erklärt u. a. Thompson[1]) bei Erörterung der Frage nach der Prophylaxe von Steinkrankheit:

1) Lancet 1872 Jan. 35.

„first of all, let me say, going back to the root of the matter, that it is generally more or less hereditary"; auch Cadge[1]) sagt in bezug auf die Vererbung der Prädisposition als Ursache des endemischen Vorherrschens der Krankheit in Norwich: „I cannot help believing we have an influence acting slowly but potently".

In ähnlicher Weise spricht sich Cantani bezüglich der in Unteritalien gemachten Erfahrungen über die Steinkrankheit aus; Zett und Palm erklären, eine hereditäre Disposition zur Steinbildung nicht leugnen zu können, Polak teilt Beobachtungen aus Persien mit, welche in demselben Sinne gedeutet werden müssen.

„Merkwürdig ist", sagt Geinetz betreffs der Altenburger Endemie, „daß unser Steinterrain nicht ganz genau mit der Landesgrenze, wohl aber mit der Ausbreitung unserer altenburgischen Bauern zusammenfällt, denn ganz genau nach Osten und Westen, wo die Pumphose unserer als Sorbenwenden eingewanderten Bauern aufhört, schneidet auch die Steinkrankheit mit einem Schlage ab. Vielleicht neigt die Rasse zu dieser Krankheit; dafür scheint auch die häufige Verwandtschaft der Steinkranken zu sprechen." .

Ich glaube, daß auch hier das verwandtschaftliche Verhältnis entscheidender als das nationale in die Wagschale fällt.

Die genetische Zusammengehörigkeit von Urolithiasis und Gicht ist nicht nur in dem Umstande, daß beiden Prozessen möglicherweise dieselbe Krankheitsdiathese zugrunde liegt, und beide dasselbe Krankheitsprodukt liefern, sondern auch in der klinischen Erfahrung ausgesprochen, daß sie nicht selten in einem Individuum oder den Mitgliedern einer Familie nebeneinander oder alternierend vorkommen; schon in vergangenen Jahrhunderten hatten zahlreiche erfahrene Ärzte, Morgagni, Sydenham (nach den an sich selbst gemachten Beobachtungen), Boerhave, v. Swieten, Scudamore u. v. a. hierauf hingewiesen, auch später sind nur von vereinzelten Seiten her Bedenken gegen Identifizierung beider Krankheiten in dem gedachten Sinne er-

1) 1874 Aug. 188. Med. Times and Gaz.

hoben worden, und noch neuerlich hat Thompson, eine der hervorragendsten Autoritäten auf diesem Gebiete, erklärt:

„I have frequently seen these two complaints alternating, comparing one generation with another, gout appearing in one, gravel in the second, and then goud in the third. But the same Individual may also have alternating attacks of gout and gravel. I have seen a patient suffering for years from gout, which ceased for several months, when he developed for the first time a uric-acid stone. The indentity of the two things, is unquestionable; they constitute two different series of phenomena, but both spring from the same root."

Vom geographisch-pathologischen Standpunkte beurteilt, treten zwischen beiden Krankheiten aber sehr erhebliche Unterschiede hervor, vor allem die Tatsache, daß Gicht eine den tropischen und subtropischen Gegenden, besonders der östlichen Hemisphäre fast ganz fremdartige Krankheit ist, während Harnsteine hier, wie gezeigt, in sehr bedeutendem Umfange, in Syrien, Arabien, Persien, Indien, Ägypten selbst mit dem Charakter eines endemischen Leidens vorherrschen, und dasselbe gilt von mehreren Harnsteinherden in gemäßigten Breiten. Es muß aber erwähnt werden, daß in neuerer Zeit anschließend an die colloidchemischen Forschungen, der Diathese nur geringer Wert mehr beigemessen wird.

Die Bedingungen zur Bildung von Steinen.

Über die Bedingungen, welche zur Bildung von Steinen in der Blase führen, gelten folgende Sätze.

Nach den grundlegenden Forschungen von Lichtwitz, Schade und anderer wissen wir, daß jeder Kristall, jedes Sediment im sonst normalen Harn ein organisches Gerüst aus Kolloidalen, eiweißartigen Stoffen besitzt.

Jeder normale Harn ist eine übersättigte Lösung von Steinbildnern, welche nur durch die im Harn vorhandenen kolloidalen Substanzen am Ausfallen verhindert werden. Durch die Aus-

flockung dieser „Schutzkolloide" kommt es zur Bildung von Niederschlägen, von Sedimenten. Entfernen wir die Kolloide durch Fällung von Dialyse, so läßt sich dieser Vorzug aufs leichteste experimentell erzeugen. Diese Sedimente aber sind die Vorstufen der Steinbildung. Demnach soll die Sedimentbildung nicht notwendig von einem abnorm hohen Gehalte des Harns an kristalloiden Substanzen abhängen, wie die Diathesenlehre annimmt, sondern in erster Linie von einem verminderten Gehalte an Schutzkolloiden. Damit ein Sediment zum Kern eines Konkrements werden kann, müssen die ausgefallenen Massen irgendwo haften können. Der normale Harn haftet nicht an der normalen Oberfläche der Kernwege, er benetzt sie nicht. Es erscheint dies jedoch unter zwei Bedingungen möglich, erstens bei Veränderung der Wand der Kernwege, und zweitens bei Veränderung des Harns selbst. Solch ein haftengebliebener Kristall erhält sich nun im Harn ebenso, wie Fibrin- oder Blutgerinnsel, Bakterienhaufen, Schleimfetzen, Seidenfäden, Gazetupfer usw.

An solchen Grenzflächen zwischen Körpern verschiedenen Aggregatzustandes oder verschiedener chemischer Zusammensetzung bei gleichem Aggregatzustande tritt eine Anreicherung oder Gerinnung der Kolloide ein. Je nachdem es sich um die Bildung strukturloser, „wirrkristallinischer", oder, wie in der Regel, konzentrisch geschichteter Konkremente handelt, ist der Wachstum des Steines ein verschiedener. Die ersten entstehen wohl durch einfache Anlagerung und Verklebung der einzelnen kolloidhaltigen und kolloidumhüllten Teilchen des Sedimentes. Bei den geschichteten Steinen dagegen müssen wir uns vorstellen, daß sich zunächst um den Kern ein mantelförmiger Niederschlag von Kolloid bildet und daß dieser dann durch Inkrustation mit den im Harn enthaltenen Kristalloiden versteinert. Indem sich dieser Vorgang aufs neue wiederholt, kommt es zur Schichtung.

Wir haben also gesehen, daß Fremdkörper usw. als Kerne für Steine eine große Rolle spielen, selbstverständlich auch Parasiten der Harnorgane, um die herum als Kern sich Kristalle ab-

lagern können. Hier kommen wir nun zu der äußerst wichtigen Frage der Steinbildung, hervorgerufen durch Bilharziosis.

Der Unterschied zwischen Ober- und Unterägypten in bezug auf das Vorkommen der Lithiasis geht parallel mit der Häufigkeit der Bilharziakrankheit in diesen Provinzen.

Goebel[1]) konnte bei über 50 Steinoperationen nur zweimal keine Eier in den Steinen nachweisen. Diese beiden Fälle betrafen einen Italiener und einen Araber mit Prostatahypertrophie.

Es bleibt auf alle und jeder Weise immer nur oder fast nur die Bilharziakrankheit als wesentlichstes ätiologisches Moment der ägyptischen Lithiasis bestehen.

Auch das Alter der Patienten, die mit Lithiasis befallen sind, liefert einen Beweis dafür, daß die Bilharziakrankheit zu der Steinbildung Veranlassung gibt.

Nach vielen Beobachtungen findet man, daß Steine im Kindesalter viel weniger vorkommen als im Mannesalter, d. h. nach der Pubertät. Das stimmt mit dem Auftreten der Bilharziakrankheit überein.

Männer sind viel häufiger befallen als Kinder (**86,8%:12,1%**). **Frauen: 13,2%.**

Alter:	1—10,	11—20,	21—30,	31—40,	41—50,	51—60,	61—70
Reyer:	6	6	21	20	8	7	4
Goebel:	1	11	28	19	10	4	2

Urolithiasis und ihre Beziehung zur Bilharziosis.

Die massenhaften Parasiten der Einwohner Ägyptens ziehen seit den Forschungen von Griesingers und Bilharz' die Aufmerksamkeit der Pathologen und Bakteriologen in steigender Weise auf sich.

Reyer und Bilharz haben die Koexistenz der ägyptischen Lithiasis mit der Distomumkrankheit unanfechtbar sichergestellt. Während es vor ihnen H. Meckel[2]) (1856) nur ein einziges

1) Deutsche Zeitschr. für Chirurgie. 1906, Bl. 81.

2) H. Meckel, Mikrogeologie Berlin 1856.

Mal gelang, unter 124 Steinen, Distomumeier im Kern des Steines zu finden.

Alfons Bilharz fand neben einzelnen auf der Schleimhaut sitzenden braunen Körnchen eins, und zwar ein ziemlich großes, welches noch deutlich von dem Drüsenbalge überzogen war, so daß er es aus demselben erst herausschälen mußte. Es handelt sich um einen Harnblasensteinkern, der in der Blasenwand infolge von dort abgelagerten Distomumeiern entstanden ist. Um auf die Oberfläche der Blasenschleimhaut gelangen zu können, durchbrechen derartige Konkremente bei weiterem Wachstum ihre Hülle.

Griesinger, welcher pathologische Veränderungen mindestens in dem dritten Teil der von ihm in Ägypten gemachten Leichenöffnungen konstatieren konnte, unterscheidet drei verschiedene Grade. Er hat in der Blase von Distomumkranken neben reichlichen Griesniederschlägen beobachtet, daß bei einzelnen aus Harnsäure bestehenden Körnern in der Mitte derselben, als Kern der Ablagerung, einen Haufen von Distomumeiern nachgewiesen werden konnte. Es kann ein Polyp der Harnblase als Steinkern bei der Bilharziakrankheit auftreten. Solche Polypen in der Distomumblase sind im Jahre 1860 von A. Bilharz gefunden worden. Bilharz spricht in seinem ersten Aufsatze über den von ihm entdeckten neuen Parasiten bekanntlich schon die Vermutung aus, daß der Wurm in manchen Fällen wohl zur Steinbildung Veranlassung geben konnte. Zu dieser Vermutung habe ihn, so sagte er später (S. 67 des Jahrganges 1856 der Wiener med. Wochenschrift), das häufige Vorkommen von harnsauren Konkrementen auf der Oberfläche der rauhen, lederartigen Schleimhautstellen geführt. Diese Grieskörner sitzen meist locker, so daß sie sich leicht loslösen und die Kerne für Harnsteine abgeben können. Eine weitere Tatsache liefert die Beobachtung, daß manche der Oberfläche naheliegende Eier mit Harnsäure gefüllt waren, und kleine Grieskörner mit Distomumeiern als Kerne enthielten.

Es ist naheliegend, in erster Linie durch das Epithel gewanderte Eier oder Würmer als organisches Konstituens des

Steines anzunehmen. Auch können wir uns vorstellen, daß nekrotische, abgestoßene Tumorteile Anlaß zur Ablagerung von Salzen geben. Hierfür spricht die nicht seltene Inkrustation der Blasenwand, die sogenannten „Bilharziaplatten“ Griesingers und Bilharz, mit Urinsalzen. Es flottieren dann kleine sandige Tumoren in der Blase.

Im Jahre 1875 wurde man überrascht durch die Entdeckung des Gebildes von Detritusmassen und niedergeschlagener Salzformationen unerwarteter Art, die in ihrer länglich-elliptischen, regelmäßigen Form und ihrem organisierten Inhalte sehr bald als Eier von Distoma haematobium erkannt wurden. Das Weibchen sucht bei seiner Wanderung aus dem Pfortadersystem mit Vorliebe die kleinen Venen der Blasenwand auf und legt bis zur Oberfläche einen Haufen Eier in die Mündung derselben. Durch diesen Vorgang scheint bezüglich der Hämaturien nicht nur ihre schnelle Aufeinanderfolge, ihr anscheinend unmotiviertes Auftreten, sondern auch ihre weiteren fötalen Folgen erklärt.

Das Distoma haematobium wird, wie so viele Entozoen, mit dem Nilwasser eingeführt. Es wird in der Umgebung der großen Städte, die auf das Filtrieren des Wassers Sorgfalt legen, eine Abnahme der Eingeweidewürmer, sowie auch eine solche der Hämaturie beobachtet.

Die Harnblase kann das Bild der Entzündung zeigen, dies beobachtete Bilharz bei der Distomumkrankheit häufig. Er fand auch gleichzeitig die Schleimhaut zackig zerfetzt und mit Kalksalzen inkrustiert. Auch konstatierte Bilharz polypöse Wucherungen der Mucosa und kleiner gefüllter Drüsenfollikel, in welchen der gelbe flüssige Inhalt durch ein trocknes, braunes Körnchen ersetzt war.

Von Griesinger existiert eine Darstellung, welche uns auch heutzutage noch belehren kann. „Man findet auf der Blasenschleimhaut einzelne oder in Häufchen stehende, meist etwa Erbsen-, zuweilen Bohnengröße, gelbliche oder blutig ekzhymotisch aussehende Exkreszenzen oder Vegetationen von 1—3 Linienhöhe, warzenförmig, fungös, oben in einzelne Zipfel gespalten, und somit oft hahnenkamm- oder himbeerfarbigen Kondylomen ähnlich, oft von der

Basis ziemlich sich verjüngend, gestielt. In der Regel verhalten sie sich so, daß die Schleimhaut auf ihnen unversehrt, nur etwas dicker und vielleicht der unterliegenden Schicht fest adherierend, oft auch durch und durch dunkelrot injiziert erscheinen, und der Körper der Prominenz von dem geschwollen submukösen Gewebe gebildet wird, welches nun bald weich, gelbgrau, mürbe, bröcklig, markig, bald fester, fleischartig infiltriert, bald ganz mit geronnenem Blut oder Pigment durchdrungen ist.

Intensitätsgrade der ägyptischen Blasensteine.

Daß bei der Bilharziakrankheit auftretende Harnblasenerkrankungen in ihrer Intensität sehr großen Schwankungen unterliegen, ist bekannt. Griesinger[1]) und Kartulis[2]) beschreiben drei Intensitätsgrade der Harnblasenveränderungen, die bei der Distomumerkrankung dieses Organes vorkommen: die leichten, die fortgeschrittenen und die schwersten Fälle. In allen sind aus Distomumeiern bestehende Knötchen vorhanden. In den leichten Fällen sind die verschieden gestalteten Knötchen spärlich und klein, in den fortgeschrittenen Fällen aber sind die Knötchen entweder größer und haben das Ansehen von Hämorrhoidaltumoren oder sie markieren sich als Villi oder Fungi.

Man findet in solchen Fällen gewöhnlich Blasensteine, welchen als Ausgangspunkte zurückgebliebene Eierschalen von Distomum haematobium gedient haben.

In den schwersten Fällen, in denen die Harnblase eine hochgradige Schrumpfung zeigt, ist die gesamte Schleimhaut entweder rauh und brüchig, oder mit fungösen oder villösen Gebilden besetzt. Man trifft häufig Stellen, die zur Verschwärung gelangen. Unter Umständen kann es zur Ruptur solcher Blasen kommen. Es entstehen sehr oft Perineal-, seltener Vesiko-Rektalfisteln. Durch mikroskopische Untersuchungen solcher Blasen findet man nicht

---

1) Vgl. Griesinger, Arch. für physiol. Heilk., Bd. 13, 1854 S. 8. 561 ff.

2) Kartulis, Über das Vorkommen der Eier des Distomum haematobium Bilharz in den Unterleibsorganen, Virchows Arch., Bd. 99, 1885, S. 141.

nur die Submucosa und die Schleimhaut von Distomumeiern gefüllt, sondern sie dringen bis zwischen die Muskelbündel der Muskularis ein.

In allen Schichten derartiger Harnblasen ist das Material für die Bildung von Konkrementkernen gegeben.

Entstehung und Analyse der ägyptischen Bilharzia-Blasensteine.

Ebstein beschreibt (S. 53 seiner Arbeit: Die Natur und Behandlung der Harnsteine) die Analyse eines Oxalsteines aus einer Bilharzia-Blase, aus der er die Ansicht entnimmt, daß durch das Zusammenkleben und verschmelzen einzelne kolloid metamorphisierter Epithelien kleinere und größere braune und braungelbe Klümpchen entstehen, die zusammenbacken und dem Stein, entsprechend ihrer Zusammensetzung, keine glatte, sondern eine maulbeerförmige Gestalt verleihen. Neben den Epithelien glaubt Ebstein, speziell in den peripheren Schichten des Steins, auch Rundzellen nachweisen zu können, aber im Kern wesentliche Epithelien. An anderer Stelle (S. 147 l. c.) betont Ebstein wie Goebel, daß es nicht gesagt ist, daß „die Distomenkrankheit der Blase direkt zur Ursache der Blasensteinbildung wird, indem sich um die Eier der Parasiten Steine entwickeln. Sie führt vielmehr fast ausschließlich indirekt, und zwar durch den Katarrh, der durch diese Erkrankung angeregt worden ist, zur Steinbildung."

Unter 200 Steinen fand Zaiful 30mal Neoplasma.

Madden erwähnt unter seinen 100 Fällen nur 3mal Bilharzia-Tumor neben Stein.

Frank Milton (Bilharzia surgically considered, Lancet 1903 p. 766) fand unter 930 Fällen von Bilharziakrankheit, die im Jahre 1901 im Kasrel-Ain-Hospital in Kairo zur Beobachtung kamen, 134 Steinkranke, erwähnt aber nichts vom Zusammenhang der Lithiasis mit Tumorbildung.

Die Ausführungen Miltons über die Ätiologie der Steine decken sich mit denen von Goebel.

Milton schreibt in Lancet 1903 p. 766: „I have throughout these observations (d. h. die verschiedenen Formen der Bilharziakrankheit) included vesical calculi as one of the manifestations of bilharziosis, but I am not quite sure that I have been right in doing so in all cases. In a large numbre of cases of stone there is demonstrably also bilharzial cystitis, and this not only in cases of phosphatic calculi with deposition of the urin, but also in cases of uric acid and oxalate calculi. Still, the connecton which I do not doubt exists between the two diseases has yet to be worked out properly. The general statistics of bilharziosis as shown in this paper woult not be greately altered if the caculi were loft out, as in the matter of age, sex, race, occupation, and geographical Distribution the separate figures in altogether parallel, which also not be urged as an indication of the relation of the two disaeses to one another."

Goebel beschreibt die Mikrophotographie eines Blasenpolypen bei Steinen. „Man sieht Infarcierung des bindegewebigen Tumorgewebes mit Eiern, die schmale Epithelschicht, die durch Einkerbungen gebuchtet und von der Hautablage der Eier durch kleinzelliges submuköses Gewebe getrennt ist. Nur vereinzelte Eier finden sich in dieser submukösen Schicht und dicht unter dem Epithel. Es ist das ein für die Eiablage, wie nachgewiesen worden ist, typisches Verhalten. Daß derartige Tumoren, wenn sie abgestoßen werden, Kerne von Steinen bilden konnten, muß man zugeben. Aber werden sie abgestoßen? Das ist die Gegenfrage, welche im allgemeinen verneint werden muß. Die Geschwülste sind erstens infolge ihres Epithelreichtums relativ resistent, zweitens haben wir genug andere Elemente im Urin, die zum Steinkern werden können und es nach allgemein anerkannten Regeln in den meisten Fällen, auch in Europa, werden. Das ist die Epitheldesquamation der Bilharziablase, der alte epitheliale Katarrh Meckels, für den die Bilharziablase ein typisches Beispiel zu sein scheint.

Wiederum ist zuzugeben, daß sich klinisch wenigstens Epithelien in besonderer Zahl bei den Bilharzi-Tumoren im Urin vorfinden. Die, z. T. in zusammengehörigen Bröckeln abgeschiedenen Zellen lassen sich zur Differentialdiagnose sehr wohl verwerten

(cf. Goebel: Diagnostiedes tumeurs bilharziennes de la vessie. l'Egypte med.. Sept. 1901). zumal bei Cancroiden der Blase. Vielmehr findet sich diese bei mäßiger Epitheldesquamation der gewöhnlichen Bilharzia-Blase: möglicherweise ist das aber nicht viel mehr als eine pure Vermutung, weil hierbei ein einfacher schleimiger Katarrh. keine starke Eiterung. vorhanden ist. Daß viele Epithelien bei Bilharzia-Katarrh abgestoßen werden. ergibt das mikroskopische Bild der Schleimhaut.

Goebel hat in einigen Fällen bei der Sectio alta ein Stück der Blasenwand aus den Vertex zur mikroskopischen Untersuchung exzediert. Es gibt ein Bild der Schleimhaut einer Bilharzia-Steinblase als Pradigma. Es sind verschiedene dicke Epithelschichten, die mit einem bei der Fixierung in 10% Formalinlösung geronnem Schleimüberzug bedekt ist. in diesem eine Reihe von z. T. wohl durch die Fixierung schon vorher abgestoßene Epithelien. Daß besonders ein Haufen von Epithelien zu einem Steinkern werden könnte. kann man sich sehr wohl vorstellen.

In der Schleimhaut sehen wir vereinzelte Bilharziaeier. die nach der Submucosa zu zahleicher werden und in kontinuierlicher Schicht abgelagert sind.

Daß in diesem Falle eine kolossale Epithel- und Schleimproduktion vorliegt. also ein echter Katarrh im Sinne Meckels und Ebsteins. ist klar. Nicht in allen Fällen ergab die mikroskopische Untersuchung der exzidierten Schleimhautstücke die Existenz von Eiern. In manchen Fällen sieht man eine sehr starke Epithelwucherung. die zur Bildung von tiefen. drüsenartigen Krypten geführt hat. Daß ebenfalls eine besondere Epitheldesquamation besteht. ist ohne weiteres klar. Dagegen konnte eine besondere Schleimschicht auf dem Epithel nicht sichtbar gemacht werden. Die epithelkrypten zeigen auch gut ausgebildete hohe Zylinderzellen. Im Bindegewebe ist stärkere Entzündung vorhanden, die an einigen Stellen zur Bildung lymphknotenähnlicher Gebilde oder besonders ausgesprochener perivaskulöser Infiltration geführt hat. Jedenfalls sind die hier gebildeten mikroskopischen Vorgänge der Cystitis cystica identisch mit denen, welche die Bilharzia-Cystitis

aufweist und aus dem negativen Resultat der Untersuchung eines kleinen Stückchens des Vertex läßt sich selbstverständlich nicht auf das Fehlen der Bilharzia-Infektion schließen, die fast stets inselförmig über die Schleimhaut der Blase zerstreut ist. Aber auch diese ausgeschlossen, muß doch jeder zugeben, daß der epitheliale Katarrh bei den Steinblasen vorhanden ist. Die Bedeutung desselben ist aber nach den klassischen Untersuchungen Ebsteins, Posners usw. wohl unbestritten.

Uretersteine.

Bilharz weist auf die etwaige Provenienz von Steinen, resp. Steinkernen aus dem Ureter hin, er schreibt[1]. „Ganz besonders dürften die Entzündungsprozesse in den Harnleitern, welche meist beträchtliche Verengerungen des Kanals zur Folge haben, durch Anstauung von Urins zur Bildung von Niederschlägen Veranlassung geben. In der Tat finden sich die beschriebenen Ablagerungen von Grieskörnern weit häufiger in den Harnleitern als in der Blase." Zu dieser Ausführung von Bilharz ist zu bemerken, daß die Ureteraffektionen nur in den schwereren Fällen vorkommen (Goebel). Die Möglichkeit dieser Genese von Harnsteinen ist sicher zuzugeben. Wenn man die Veränderungen, die in den Ureteren durch die Bilharziaeier hervorgerufen werden können: Strikturen, Polypenbildung, Verlust des Epithels nach vollkommener Infarzierung der Schleimhaut mit Eiern, so muß man ohne weiteres zugeben, daß hier dieselben Bedingungen zur Genese der Lithiasis bestehen, wie in der Blase.

Goebel hat in seiner Arbeit erwähnt, daß bei Bilharziakrankheit oft eine weiche Urethralstriktur durch Granulationen der Pars prostatica und membranacea entsteht, die den Urin nur tropfenweise auftreten läßt. Setzt diese weiche Urethralstriktur dem Katheter auch keinen Widerstand entgegen, so gibt sie doch zur Bildung von Taschen Veranlassung, in denen sich weiche Katheter unbedingt, wohl aber auch harte fangen. Die Bildung dieser Granulationen wird

1) Wiener med. Woch. 1856, Seite 67.

durch die Ablagerung der Eier bedingt, die oft besonders im Trigonum und Anfangsteil der Urethra vor sich geht. Goebel gibt weiter an, daß eine wallartige bei Operationen fühlbare Bildung hinter der Prostata vorhanden ist.

Madden hatte das gleiche beobachtet, wenn er vom „stone in pouch, just beyond prostate" spricht und ebenso jene Taschenbildung in der Urethra, wenn er vom „stone lodged in pouch in urethra, just in front of prostate" schreibt.

Arten der Steine.

Englisch[1]) unterscheidet: 1. festsitzende, angewachsene, 2. eingelagerte, 3. eingesackte Steine. Von den ersteren sagt er: „Die festsitzenden kommen auf zweierlei Arten zustande: Eckige mit Spitzen versehene Steine dringen in die Wand der Höhle ein, so daß sie nur schwer entfernt werden können. Meist ist jedoch die Ursache eine Wucherung der Höhlenwand, durch welche der Stein von Granulationen umwuchert wird, so daß er oft nur teilweise über die Granulationen hervorragt. Desgleichen sind es Neubildungen, welche die Steine umwuchern können."

Diesen beiden Arten der Entstehung muß noch eine dritte beigefügt werden, wonach auch der Stein von Granulationen der Cystitis prolifera, villosa, vegetans, polyposa usw. sekundäre Steinbildung veranlassen kann, wie ja bei den eigentlichen Tumoren der Blase, benignen und malignen, schon längst Inkrustationen bekannt sind, besonders bei Nekrose der Oberfläche.

Ultzmann[2]) äußert sich dahin, „daß nur dann Konkretionen entstehen, wenn gleichzeitig ein epithelialer Katarrh der Schleimhäute vorhanden war, welche zum Aufbau die nötige Substanz liefert; solange das Papillom intakt ist, geschieht nach Ultzmann niemals eine Inkrustation desselben, dagegen bei Nekrose; es ist eine pathologische Harnmischung plus ein totes zelliges Gebilde notwendig, damit die Steinbildner sich darum legen können."

1) J. Englisch, Über eingesackte Steine. Wiener med. Woche 1903, Nr. 25.

2) R. Ultzmann, Deutsche Chirurgie, Bd. 52, Die Krankheiten der Harnblase. Kap. Theorie der Steinbildung.

Ob die ägyptischen Blasensteine primär oder in den oberen Harnwegen entstanden?

Die klinischen Erfahrungen ergeben zunächst eine auffallende Seltenheit von Nierensteinen im Vorkommen in Ägypten (Goebel). Viele Autoren sind der Meinung, daß die größte Zahl von Blasensteinen sogenannte primäre sind, d. h. Steine, die nach allgemeiner Ansicht aus der Niere stammen und in der Blase nur durch Apposition vergrößert worden sind; nur selten findet man sogenannte sekundäre Steinbildung in der Blase. Goebel zeigt in einer Arbeit die Ergebnisse der chemischen Untersuchungen seines Steinmaterials: 58 primäre, 11 sekundäre.

Alter	Zahl d. Kranken	Axal	Urat	O U	Phos. Kalk	Phos. amon. magn.	O PK	M PK	Bilharzia sicher	Bilharzia wahrs.
1—10	1	—	—	—	—	—	—	1	—	1
11—20	11	5	5	—	—	—	—	1	4	4
21—30	21	8	7	1	2	1	3	1	13	4
31—40	15	6	6	3	—	1	—	—	10	1
41—50	9	3	5	—	—	1	—	—	4	—
51—60	3	2	1	—	—	—	—	—	1	—
61—70	2	—	2	—	—	—	—	—	1	—
ohne Alter	4	—	4	—	—	—	—	—	1	—
Sa.	66	24	30	4	2	3	3	3	34	10

58 sogenannte primäre Konkretionen. 11 sogenannte sekundäre Konkretionen.

Madden schreibt in der „Revue de la médicines des Colonies" von 312 Kranken, die wir operiert haben: 60% der Steine sind aus Phosphaten gebildet, die mit anderen Substanzen vereint sind, nur 10% waren ausschließlich aus Phosphaten zusammengesetzt.

Madden in tho Kidney ist very rare, not one case paing met with in the present seties, though occasionally hydronephrosis, depending on a stone wedged in the pelvis of the kidney, is met with. As a rule, however, deposits that form in the kidney pass

by the urether to the bladder as fine gravel, without giving rise to any severe symptome in transit.

Goebel beobachtete einen Fall, daß selbst größere Steine von den Nieren in die Blase ohne intensivere subjektive Beschwerden hinabsteigen und nach der Hinabwanderung in die Blase als primäre Vesikalsteine imponieren können.

Bei Madden findet man von 100 Steinkranken 3 als „small boy" und einen als Knaben von 2 Jahren angegeben. Reyer hatte unter 72 Fällen 6 Steine von 1—10, 6 von 10—20, 21 von 20—30, 20 von 30—40, 8 von 40—50, 7 von 50—60 und 4 von 60—70 Jahren; ähnliche Prozentsätze hat Goebel.

„Wir sind berechtigt," so schreibt Goebel, „den harnsauren Niereninfarkt der Kinder als wesentliches ätiologisches Moment für Stein in Ägypten auszuschließen. Auch begünstigt die Art der Ernährung des Säuglings in der ersten Lebenszeit bei den Eingeborenen in keiner Weise die Bildung dieses Infarktes, da die Kinder meist schon ganz kurz nach der Geburt an die Brust gelegt werden; ja, wenn die Mutter zu schwach ist, nimmt eine gute Freundin — unter denen sich bei der Fruchtbarkeit der Bevölkerung und der langen Dauer der Laktation immer solche mit reicher Milch befinden — das Kind an die Brust. Mehlpampe und ähnliche Surrogate sind erst später, nach etwa einem Monat gelegentlich im Gebrauch, und die Kinder bleiben unglaublich lange bis zu drei Jahren und länger auf die Ernährung durch die Mutterbrust, wenn auch nicht ausschließlich, angewiesen."

Goebel betont die relative Seltenheit von sogenannten sekundären Steinen, d. h. phosphorsaurer Ammoniakmagnesia. Es zeugt von der leidlich guten, weil sauren Beschaffenheit des Bilharziaurin.

Zahl: Solitär oder Multipel.

Eine Besonderheit der ägyptischen Lithiasis ist die häufige Multiplizität der Steine. Bei der Operation selbst wurden von Goebel 14mal mehrere Konkremente entfernt, 6mal 2, 3mal 3, 2mal 4, 2mal 5 und 1mal 6. Reyer fand unter 72 Fällen 6mal (16%) Mehrfachsteine. Madden erwähnt 10mal (10%) Mehrfachsteine.

Reyer betont, daß die Kerne der multiplen Steine meist Harnsäure oder kleesaurer Kalk waren. Ähnlich verhält sich das Madden'sche Material, so daß sie beide mit den Goebel'schen Beobachtungen übereinstimmen. Die gewöhnliche Ursache mehrfacher Steine ist ohne Zweifel, wie Reyer sagt, die Ablagerung mehrfacher Kerne. Ali Ibrahim[1]) schreibt, daß er bei einer Operation 76 Steine in der Urethra gefunden hat.

Die Zahl der Blasensteine ist verschieden, sind sie multipel und berühren sie sich, so tritt, ähnlich den Gallensteinen Facettierung ein.

Größe:

Ihre Größe variiert. Sie können so bedeutend werden, daß sie die ganze Blase ausfüllen. Das Museum Dupuytren besitzt einen Stein in der Größe eines Kinderkopfes. Sie können aber auch so klein sein, daß man sie schließlich als Harngries bezeichnet. Bezüglich der Form sei folgendes bemerkt: Ist der Steinkern freibeweglich, so nimmt er mit zunehmendem Wachstum die Gestalt eines abgeflachten Eies oder Kugel an. Liegt der Stein in engem Raume (Spalt zwischen hypertrophischer Prostata und hinterer Blasenwand oder Blasenvertikel), so paßt er sich der Form seiner Umgebung an. Liegen mehrere Steine in der Blase nebeneinander, so werden sie beim Wachstum Facetten, plane Flächen als Ausdruck des Kontaktes tragen. Ihre Form kann auch durch Fremdkörper, an welche sie die einzelnen Salze adaptieren, bestimmt werden, oder durch ihren Sitz. So kommen Einschnürungen der Steine vor, sowohl im Blasenfundes als auch im Blasenhalse.

Gewicht:

Hinsichtlich des Gewichts ist zu sagen, daß dasselbe schwankend ist. Ibrahim beschreibt einen Stein mit einem Gewicht von über 800 g; Pitha spricht sogar von einem 2800 g schweren Exemplar.

Härte:

Was nun die Härte anbelangt, so sei bemerkt, daß diejenigen Steine, welche als Oxalate anzusprechen sind, am härtesten sind;

1) The egyptian med. Review June 1925. S. 379. Kairo.

am weichsten sind die Phosphatsteine. Phosphate und Cystine sind mit dem Fingernagel zu ritzen, Urate und Oxalate werden vom Dachschiefer angegriffen.

Symptome.

Die Symptome, welche die Anwesenheit von Blasensteinen hervorrufen: Schmerzen, Störung der Miktion, Blutungen, Cystitis, sind nicht in allen Fällen an Intensität und Deutlichkeit die gleichen, die Beschwerden werden vielmehr wechseln und sind abhängig von der Beschaffenheit der Steine, der Dauer der Erkrankung, dem Alter der Kranken. Kleinere Steine mit glatter Oberfläche werden oft jahrelang unbemerkt ertragen, umgekehrt werden große und schwere sehr bald Belästigung und Urinstörungen hervorrufen, während endlich die Maulbeersteine früh zu Blutung und durch Verletzung der Blasenschleimhaut zu Cystitis führen.

Die Schmerzen sind nicht ständig, sondern treten auf am Schlusse des Urinlassens, weil alsdann die Blasenwände durch die Muskelkontraktion nach Entleerung der Blase dem Steine genähert werden. Charakteristisch ist ferner ihr Auftreten bei ganz bestimmten Veranlassungen. Während die Kranken stundenlang laufen können, am Tage lange Zeit hindurch stehen können, veranlaßt eine plötzliche, heftige, unvermutete und ungeschickte Bewegung die allerschärfsten Schmerzen.

So findet man häufig die Angabe, daß ein Sprung über einen Graben, ein Fall auf den Boden, einen plötzlichen Schmerz in der Blasengegend veranlaßt, dessentwegen die Kranken den Arzt aufsuchen.

Eingekeilte Steine, sehr scharfkantige Steine werden naturgemäß die Intensität der Schmerzen erhöhen, auch die freien Intervalle der Schmerzen vermindern. Innig zusammen mit diesen Schmerzen hängen die Urinbeschwerden. Ein großer Stein wird durch sein Volumen die Kapazität der Blase beschränken, aber auch bei Vorhandensein kleiner Steine ist die Miktion gestört, reflektorisch tritt Unterbrechung durch den

Krampf der Muskulatur auf, oder der Stein verlagert das Orificium internum. Dann hört der Strahl oft ganz plötzlich auf oder es tritt Harnträufeln ein und für diese Harnbeschwerden ist es sehr charakteristisch, daß durch Lagewechsel plötzlich der Strahl wieder hergestellt wird.

Die Blutungen werden veranlaßt durch Reiben des Steines gegen die Blasenwand und können demgemäß an Intensität und Häufigkeit sehr verschieden sein. Den Blutungen, somit den Verletzungen der Schleimhaut folgt sehr bald der Blasenkatarrh und das Leiden tritt damit in ein sehr gefährliches Stadium, wenn nicht radikal eingegriffen wird.

Von allen Symptomen, die bei Steinkranken vorkommen, verweist Goebel auf das häufige Vorhandensein vergrößerter Milz, auch Leberschwellungen sind zu beobachten. Daß die Milzschwellung mit der Steinbildung im Zusammenhang steht, ist unwahrscheinlich; diese Möglichkeit besteht eher mit der Bilharziakrankheit (Blutveränderung, Eosinophilie usw.).

Diagnose.

Lenken die angegebenen Symptome den Verdacht auf die Anwesenheit eines Blasensteines, so kann sich die Diagnose nicht allein darauf beschränken, die tatsächliche Anwesenheit festzustellen; sie muß vielmehr darüber hinaus seine Größe, seine Gestalt, seine Konsistenz und vor allem auch seine Beziehungen zur Blasenwand genau zu ermitteln versuchen. Von all diesen Momenten hängt wesentlich das operative Vorgehen ab. Der Nachweis mittels Palpation nützt verhältnismäßig wenig. Es mag ja ausnahmsweise gelingen, bei dünner Blasenwand vom Rectum aus oder per Vaginam einen Stein zu fühlen, aber es bleibt dies die gröbste und oberflächlichste Untersuchungsmethode.

In zweiter Linie kommt die Untersuchung mit der Sonde. Das Prinzip beruht darauf, daß man den Stein fühlen kann und daß man das Anschlagen derselben an den Stein hören kann. Man hat hier von der Klangfarbe desselben auf seine Konsistenz und Härte Rückschlüsse machen zu können geglaubt. Hierzu

sind besondere Steinsonden konstruiert, welche die Form eines Katheters haben und am besten aus Zinn massiv gegossen sind. Diese festen Sonden haben außerdem den Vorzug, daß sie schwer sind und so fest in der Hand ruhen und außerdem den Klang deutlicher hervortreten lassen. Man hat zu diesem Zwecke am Ende eine Vorrichtung angebracht, an die eine größere Scheibe angeschraubt wird, um die Resonanz deutlich hervortreten zu lassen. Guyon empfiehlt, der Einführung der festen Sonde stets eine Untersuchung mit elastischen Bougies vorhergehen zu lassen, weil man mit diesen Sonden leichter, feiner und vorsichtiger fühlen und untersuchen kann. All die von früheren Urologen angegebenen höchst mühsamen Sondenuntersuchungen sind nach Einführung der Cystoskopie fast ganz hinfällig geworden. Sie gilt heute mit Recht als das souveräne Mittel der Untersuchung bei Verdacht auf Blasenstein, als der beste und schnellste Weg zur Diagnose. So kann man in wenigen Augenblicken vollauf Bescheid erhalten, ob ein Stein überhaupt vorhanden ist. Man sieht hell beleuchtet den Stein vor sich liegen, man erhält durch einen Blick Aufklärung über Farbe und Form, Größe, Oberfläche, Anzahl und Lage der Steine.

Es erscheinen die Urate trotz ihrer gelben oder braunen Farbe im cystoskopischen Bilde weiß. Phosphate, Oxalate sind in ihrer natürlichen Farbe sichtbar. In anderen Fällen, namentlich bei Komplikationen mit Cystitis ist das Bild insofern verwischt, als wir auf der rauhen Oberfläche von Phosphatsteinen Schleim in so dichten Massen abgelagert finden, daß darunter der Stein völlig verschwindet. Man erhält weiter Aufschluß über Art und Schwere der Cystitis, über eine begleitende Cystitis, über etwa noch vorhandene Devertikel, über Prostata hypertrophie, vielleicht auch über einen mitvorhandenen Tumor, ganz besonders auch über eine Bilharziosis. Der einzuschlagende Heilplan wird durch eine exakte Cystoskopie eindeutig bestimmt.

Man kann nicht nur die Menge der Steine feststellen, sondern auch ihre Größe im einzelnen, ihre Oberfläche, vor allem aber auch die Verschieblichkeit und die Beziehungen zur Blasen-

wand. Eine Einschränkung hat allerdings die Untersuchung. Ist die Cystitis so hochgradig, daß man trotz Spülungen keine klare Flüssigkeit in der Blase erhält, oder treten bei der Untersuchung fortgesetzt Blutungen ein, dann kann die Durchführung der Cystoskopie unmöglich sein.

Die Röntgenuntersuchung kann dann wesentliche Dienste leisten. Kümmel berichtet auf einem Röntgenkongreß über die Fortschritte derselben folgendes: Es gelingt, die Blasensteine in allen Fällen mit großer Deutlichkeit darzustellen. Die Schärfe hängt naturgemäß ab von der Dicke, der Weichheit und der chemischen Zusammensetzung der Steine. Oxalate und harnsaure Steine sind weniger leicht durchlässig als Phosphate.

Prognose.

Die Prognose der Urolithiasis ist nicht einfach zu stellen, sondern hängt von verschiedenen Umständen ab, ob die ersten Symptome rechtzeitig erkannt werden, die Diagnose also möglichst früh gestellt wird und demgemäß die Behandlung einsetzt. Bei alten Leuten wirkt eine Cystitis von längerer Dauer auf den Organismus ungünstig ein, ganz abgesehen davon, daß die Chancen der Operation, gleichgültig welcher Art, bei aseptischem Urin stets sehr viel bessere sind. Hat die Cystitis erst ascendierend zur Erkrankung der Niere geführt, dann ist die Prognose wesentlich ungünstiger. Die Beschaffenheit des Steines ist naturgemäß nicht gleichgültig. Ein Maulbeerstein führt zu Schleimhautgeschwüren, die hartnäckig auch noch nach Entfernung des Steines persistieren und schwer zu behandeln sind. Es ist daher wichtig, daß die Diagnose möglichst frühzeitig gestellt wird, da die Prognose wesentlich davon abhängt. Die Prognose der Behandlung bei kleinen Kindern wird dadurch getrübt, daß wegen der Engigkeit der Harnröhre die Lithotripsie sich von selbst verbietet und nur die Sectio alta, somit der schwerere Eingriff übrig bleibt. Nicht zu vergessen ist natürlich auch die Frage nach der Heilbarkeit des Grundleidens (Devertikel, Prostata-Hypertrophie, Bilharziosis).

Prophylaxe.

Für die ägyptische Steinkrankheit soll sie hauptsächlich mit der Prophylaxe der Bilharziosis zusammenhängen: Der Fellah muß sich hüten, im Nil zu baden. Er darf nicht im Wasser urinieren oder defäcieren. Leider aber tut der Fellah das, denn die Religion verlangt von den Mohamedanern nach dem Urinieren und Defäcieren immer die Urethral- und Analöffnungen zu waschen. Er muß auch das Baden in Kanälen vermeiden. Hier bietet sich für die Regierung ein großes Feld der Tätigkeit, aufklärend und belehrend auf die Bevölkerung einzuwirken.

Therapie

richtet sich vor allem nach dem Grundleiden. Es ist nur natürlich, hier zunächst auf die Behandlung der Bilharziosis nach modernen Gesichtspunkten einzugehen, denn ihre rechtzeitige Heilung bedeutet Prophylaxe der Steinkrankheit und auch nach Entfernung der Bilharziasteine wird die Therapie der Bilharziosis eine Hauptsorge des Arztes sein.

Bilharziosis.

Behandlung der Bilharziosis.

Bis 1918 hatte man noch kein Mittel, die Würmer selbst im Blute des Menschen zu töten. Bis dahin war die Auskratzung der kranken Blase nach Sectio alta nötig. Sie wurde mit dem stumpfen Löffel vollführt. Nicht die ganze Blasenschleimhaut wurde entfernt, sondern nur die inselförmigen, von Eiern okkupierten Stellen. Man hat sich auch nicht mit der einfachen Hauptspaltung und Auskratzung begnügt (Goebel), sondern vielfach eine regelrechte Exzision der schwieligen, tumorartigen Gewebsteile, möglichst in einem Stück gemacht. Die Wunde wurde tamponiert und für 48 Stunden ein Verweil Katheter in die Blase eingelegt. Der Schluß der Wunde geschah durch Granulation. Die Patienten können das Krankenhaus nach ca. 28 Tagen ver-

lassen. Ca. 30% hat Goebel mit gutem Erfolg operiert. Von 27 Fällen sind 8 vollkommen geheilt.

Die großen Erwartungen, die man auf die Salvarsan-Therapie gesetzt hatte (Nikolas Joanides), haben sich nicht erfüllt.

Anders ist es mit der Antimon-Behandlung (Natrium Antimonium tartaratum). Da man früher die durch Leishmania-Arten (eine Gattung der Trypanosomidae) verursachten Krankheiten wie Orientbeute, Kal-Azar usw. mit Antimonium Tartarum mit Erfolg behandelt hatte, versuchte Christipherson (ein englischer Militärarzt) dieses Mittel bei Bilharziakrankheiten.

Der Behandlungsmodus ist folgender:

Woche	1 mal	2 mal	3 mal	
1	1 gr.	1½ gr.	2 gr.	1 grain
2	2 „	2 „	2 „	in 1 ccm
3	2 „	2 „	2 „	Wasser
4	2 „	2 „	2 „	gelöst.

Das sind mithin 12 Injektionen in vier Wochen. Für Kinder und Frauen ist unbedingt eine kleinere Dosis zu verabreichen, 1¼ bis 1½ gr. Bei Schwindel oder Erbrechen muß die Dosis naturgemäß kleiner werden. Man kann das Mittel auch subkutan geben, aber nur dann, wenn eine Kontraindikation für die intravenöse Injektion vorhanden ist, aber die Dosis darf 1,5 gr. nicht überschreiten. Antimonlösung muß immer frisch zubereitet werden, d. h. darf nicht länger als 3 Tage aufgehoben sein und wenn eine Flasche zum Gebrauch geöffnet ist, darf diese auf keinen Fall zur Wiederbenutzung geschlossen werden. Nach der Injektion sind zwei Stunden Bettruhe nötig. Der Patient darf sich während der Behandlung nicht mit anstrengendster Arbeit beschäftigen, da das Mittel eine vorübergehende Schwäche des Körpers hervorruft. Als unangenehme, aber glücklicherweise vorübergehende Nachwirkungen beobachtet man Steifigkeit der Hals- und Schultermuskulatur, Erbrechen, Schwindel, leichte Diarrhoe, Hautjucken, Kopfschmerzen, Schmerzen im Körper im allgemeinen, selten aber Fieberzustände und Gewichtsabnahme. Wenn man

Heilung erzielen will, darf die Kur keinesfalls unterbrochen werden, bei fortlaufender Behandlung mit 12 Injektionen und mehr schwankt die Statistik zwischen 60—97% Geheilten. Nach 3 Monaten muß die Untersuchung wiederholt werden und falls sich dann noch Eier vorfinden, ist eine zweite Kur anzuschließen. Es sind oft mehrere Kuren notwendig zur vollständigen Ausheilung der Krankheit. Das Mittel ist deshalb von so vorzüglicher Wirkung, weil es nicht nur die Bilharziawürmer, sondern auch die Eier und Embryonen abtötet.

Bezüglich der eigentlichen Therapie des Blasensteines wird man den heute geglaubten Wirkungen steinauflösende Säure keinen Wert mehr beimessen. Eine diätetische Behandlung, verbunden mit Trinkkuren wird man aber nach erfolgter Steinentfernung noch gerne anschließen (Kuren in Wildungen, Vichy u. a.).

Die Steinentfernung kann auf verschiedenem Wege erfolgen:

a) Durch Lithotripsie,

b) durch Sectio alta,

c) durch Incision von Damm.

Man gebe heutzutage mit Recht den der Lithotripsie und der Sectio alta den Vorzug.

Lithotripsie wird man, eine gute Anästhesie der Blase vorausgesetzt, da anwenden können, wo sich das Instrument gut einführen läßt und der Stein der Zertrümmerung keinen großen Widerstand entgegensetzt. Begleitende Nebenkrankheiten wie Prostata-Hypertropsie, Bilharziosis, Tumor sind Contraindikationen. Der Sectio alta, die ja leicht in Lokalanästhesie auszuführen ist, wird man oft den Vorzug geben, namentlich da man gleichzeitig, die Prostata-Hypertropsie, etwaige Tumoren, auch die Bilharziosis mit behandeln kann. Es soll aber nicht unerwähnt bleiben, daß nach Einführung der Kombination des Cystoskops mit dem Lythotryptor das Anwendungsgebiet der Lithotripsie sich erweitert hat.

Der Streit über Lithotripsie und Sectio alta wogt noch hin und her. Im allgemeinen wird in Ägypten von den Chirurgen der Sectio alta der Vorzug gegeben. Lithotripsie setzt entschieden eine größere Gewandtheit und Übung voraus.

Zuckerkandl entnimmt den einschlägigen statistischen Daten, daß der Steinschnitt unter allen Umständen mit größerer Gefahr für das Leben des Kranken unternommen wird als die Zertrümmerung. Goebel hingegen meint, daß beide Methoden sehr wohl miteinander rivalisieren könnten, und daß die Lithotripsie gegenüber dem hohen Steinschnitt keine großen Vorteile hat.

Wenn man an die Extraktion des Steines eine Exkochleation der Blase anschließt, so muß man auch für ausgiebige Drainage Sorge tragen, damit durch die Spülung nach der Operation alle Trümmer gut entleert werden, Trümmer, die bei Retention sehr leicht wieder zu einem Steinrezidiv Veranlassung geben könnten. Die Drainage ist zur Entlastung der Blase nach vielfachen Erfahrungen das beste Mittel.

Wenn kein Dauerkatheter eingelegt wird, so geschieht das deswegen, weil derselbe zunächst bei Offenbleiben der Blasenwunde unnötig ist; aber auch bei primärer Naht wird es unterlassen, da die Urethra auf Reize des Katheters, zumal bei Bilharzia-Urethritis, allzurasch mit einer Entzündung antwortet. Rasumowski hat die Vorteile der Sectio alta ohne Dauerkatheter überzeugend nachgewiesen und Nicolisch schließt sich mit seinen Erfahrungen diesen Beobachtungen vollkommen zustimmend an.

Von 54 Epicystotomien hat Goebel 3 verloren, sämtlich an Pyeloenphritis, die offenbar schon vor der Operation bestand.

Madden hat unter 76 Lithrtripsien 5 Todesfälle.

Unter 4 Fällen von perinealer Lithotripsie hatten Madden einen Todesfall bei einem zweijährigen Knaben, bei dem keine Todesursache bei der Autopsie gefunden wurde, aber die Blase fest kontrahiert um zwei Steinfragmente. Unter 3 Fällen von Sectio alta hatte derselbe Operateur einen Todesfall an „extensive peritonitis".

„The incision into the bladder wall well below the peritoneal reflection, but was very slowly, and inflamation had extendet to the peritoneum from the wound."

Bei diesem Falle war übrigens der Stein 182 g schwer und Nieren und Ureteren stark affiziert.

Bei Frauen hat Goebel immer die Sectio alta der Kolpocystotomie vorgezogen.

Bezüglich der Richtung der Incisionen hat Goebel Längsschnitt durch die Linea alba, stets ohne Ablösung der Recti von Symphyse, und Querschnitt der Blasenwand, möglichst hoch oben, entfernt von der Symphyse, bevorzugt. Verfuhr man so, so konnte man die Naht gut anlegen, die meist etagenweise mit Katgut erfolgte, bis auf eine zentrale Öffnung für ein dickes Gummidrain, wenn nicht primärer, vollkommener Schluß vorgezogen wurde. Die Sectio alta durch suprasymphysaren Querschnitt wird aber bei entsprechender Technik kaum geringere Erfolge geben.

In der Nachbehandlung wurde, neben täglichen Blasenspülungen, von täglichen warmen Bädern immer vor der Spülung, von Salol (Wildunger Wasser) Natrium carbonicum und bei irgendwelchen Symptomen von Seiten der Nieren von Urotropie und von ausschließlicher Milchdiät ein ausgedehnter Gebrauch gemacht.

Es ist bei allen Eingriffen an der Blase so von vornherein das gesamte urozoitische System zu beachten, Strikturen und Prostata-Hypertrophie, Blasengeschwulst und Cystitis, Nephritis und Pyelonephritis, kurz alle nur möglichen Komplikationen können vorhanden sein. Sie erfordern, wenn man sachgemäße Therapie treiben will, eine gründliche allgemeinärztliche und urologische Ausbildung. Sind diese Bedingungen aber gegeben, so wird man der schweren ägyptischen Blasensteinkrankheit mit Erfolg entgegenwirken können.

Literatur-Verzeichnis.

Aretäus, De causis et signis diuturnor, Morbor, lib. II cap. III ed. Kühn 138.

Ascher, Transact. of the Bombay med. soc. 1862 N. Ser. VII, 284.

Aetius, Tetrabibl. III. sermo III. cap. 6.

Bokai, 1874, Lancet, 583—84.

Bilharz, Wiener med. Woch. 1856, S. 67.

— Archiv der Geschichte der Naturwissenschaften, Bd. 8 (1918) S. 232—236.

— Ein Beitrag zur Helminthographie Humana nebst Bemerkungen von Prof. C. Ph. v. Siebold (Zeitschrift für Wiss. Sool., Bd. 4 (1852) S. 53).

— Distomum haematobian und sein Verhältnis zu gewissen pathologischen Veränderungen der menschlichen Harnorgane (Wiener med. Vol. VI (1856) S. 49—65).

— Distomum haematobian und sein Verhältnis zu gewissen pathologischen Veränderungen der menschlichen Harnorgane (Wiener med. Wochenschr. 1850, Nr. 4—5).

Bertherand, Medicine et hygiène des Arabes. Paris 1855.

Cadge, Lancet, 1874. 188.

— Lancet, 1874. 187.

Calen, Comment in Hipp. Aphor. cap. XXVI ed. Kühn, XVII, Bd. 634.

Canstatt, Handbuch der medizinischen Klinik. I. Aufl. Bd. III. Abtlg. II 831. XVI. 364. 438 De affect. renum cap. V. e. c. XIX. 674 u. a.

Coles Alfred, The blood in cases affected with filariasis and Bilharzia haematobia (Brit. med. Journ. 1902, May 10, S. 1137).

Christopherson, Intranenons injektion of antimony tartrate in Bilharziasis (correspondence). (Lancet, August 16, p. 299, 1919).

— The cure of Bilharzia disease by intravenons injektion by antimony tartrate (Journ. of Irop. med. and Hyg., Vol. XXII, Nr. 12, pp. 1021—1023.) 1919.

— Bilharzia disease in Egypte (Brit. med. Journ. April 2, pp. 491—492) 1921.

Civiale, Traitè de l'affection calculeuse. Paris 1838.

Clot-Bey, Notes sur la frequence des calcules vesicaux en Egypte etc. Marseille 1830.

Escherich, Bayer. med. Correspdzbl. 1843. 769.

Englisch, J. Englisch über eingesackte Steine (Wiener med. Woche 1903, Nr. 25).

Ebstein, W., Die Natur und Behandlung der Harnsteine. Wiesbaden 1884, Seite 53.

Eryan, A., 1919 Treatment of Bilharziasis by massive doses of emetic (Praetitioner Vol. 103, Nr. 5 pp. 381—393).

Finsterer, J., Deutsche Zeitschrift für Chir. Bd. LXXXI 1905 Über Harnblasensteine.

Galenos, In Hippokratis lib. de humoribus comment. III § 4. 20 ed. Kühn.

Gross — Treatise on the diseases of the urinary bladder etc. Philad. 1855.

Griesinger, Vgl. Griesinger, Arch. f. physiol. Heilk. Bd. 13, 1854. S. 561 ff.

— Klinische und anatomische Beobachtungen über die Krankheiten von Ägypten (Arch. für physiol. Heilkunde, Bd. VIII, S. 561, 1854).

— Das Wesen der exotischen Haematurie (Archiv für physiol. Heilk., Bd. VIII, S. 96, 1866).

— Gesammelte Abhandlung (Vol. 11, S. 472) 1872.

Goebel, C., Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, 1906, Bd. 81.

— Über die bei Bilharziakrankheit vorkommenden Blasentumoren, mit besonderer Berücksichtigung des Karzinoms (Zeitschr. für Krebsforschung, Bd. III, Heft 3).

— Erfahrungen über die chirurgische Behandlung der Cystitis und der Blasentumoren bei Bilharziakrankheit (Deutsche Zeitschr. für Chir. Bd. XVII, Nr. 11, S. 225, 1902).

Huillet, Archiv de med. nav. 1868 Féver 83.

Ibrahim, The egyptian med. Review June 1925. S. 379. Kairo.

— A. Bey. Bilharziasis of the ureter (Lancet, Dez. 1 pp. 1184—1186. 1923).

Kartulis, Über das Vorkommen der Eier des Distomum haematobium Bilharz in den Unterleibsorganen (Virchows Archiv, Bd. 99, 1885, S. 441).

Kerr, Amer. Journ. of med. sc. 1862, July 93.

Loos, (D. med. Woch. 1912, S. 70).

H. Meckel von Helmsbach, Mikrogeologie (herausgegeben von Th. Billroth 1856) Berlin.

Madden, Intercolon. Medical Journal of Australasia. July 290, 1902.

— Notes on one hundred cases of stone in the bladder (Intercolon. Journ. Med. Australasia, Melbourne, Vol. VII. July 20, pp. 317—329) 1902.

— Notes sur cent observations de calcul vésiol (Egypt. med. Alexandrie, 11. Dez. 1902, pp. 241—257).

— The surgery of Egypt. Nile miseon Press Kairo 1919.

Milton, F. — 1897. Notes on Surgical Bilharziasis as seen in Egypt (St. Thomas Hosp. Reports).

— 1902. Bilharzial disease of the urinary system (Records of the Egyptian Government School of medizine, Cairo).

Murray, Med. Times and Gaz. 1874 Oktober 439.

Pront, Inquiry to the nature and teatment of diabetes, calculus etc. Edinb. 1825, 119.

Parsons, Brit. med. and surg. Journ. 1872 November 49.
Pfister — Ein Decennium Haematurie Aegyptica (Folia Urol Vol. IV 1911).
Pruner, Krankheit des Orients.
Rhazes, Abu Bakr. Muhamed Ben. Zakarija el-Razi „tractatus de renum et vesical calculis."
Reyer, Über Harnsteine in Ägypten (Wiener med. Wochenschrift 1856, S. 209—213).
— Die Krankheiten der Nieren. A. d. Fr. Erlangen 1844.
Sachs, Bey — 1880, Über die Wanderung des Distomum haematobium aus der Pfortader in die Harnblase (Wiener med. Blätter, Bd. III, S. 1253—55, 1880).
Scheube — Handbuch der Krankheiten der warmen Länder (1903).
Swieten, 1874 Lancet V. 227.
Sosino, Med. Times and Gaz. Lond. June. Bilh. u. Archlpost. L 885. (The treatment of Bilharziadiseose.) Brit. med. Journ. June 1885. Lancet, September 1893. Discovery of the life history of Bilharziasis.
Thompson, Lancet 1872, Jan. 35.
Ultzmann, Deutsche Chirurgie, Bd. 52, Die Krankheiten der Harnblase, Kap. Theorie der Steinbildung.
Virchow, R., Medizinische Erneuerungen von einer Reise nach Ägypten, in Virchows Archiv Bd. 113, 1888, S. 369.
Zaiful, Etude sur les calculs vesicaux et la taille hypogastrique en Egypte. Alexandrie October 1902.
Reports and Notes of the Publik Health Laboralories Cairo No. 6 1924.

Lebenslauf.

Verfasser wurde am 12. März 1901 als Sohn des Scheichs Professor Mohamed Soliman in Kairo geboren. Ich besuchte die Elementarschule, dann das Gymnasium (Kedivich Government secondary School und Elhamich secondary School. 1917 schloß ich mich der vetr. medizinischen Hochschule in Kairo bis Dezember 1919 an, wo ich wegen meiner politischen Beteiligung an der ägyptischen Unabhängigkeitsbewegung von der Hochschule entlassen wurde. Wintersemester 1920/21 war ich immatrikuliert an der Königlichen Friedrich-Wilhelm-Universität zu Berlin. Die nächsten zwei Semester war ich erschöpft infolge der Revolution gegen England und konnte mich nicht meinem Studium widmen. Sommersemester 1922 ließ ich mich an der Universität zu Jena immatrikulieren, wo ich die ärztliche Vorprüfung Anfang 1924 vollendet habe. Ende Sommersemester 1926 ließ ich mich exmatrikulieren und beendete meine Diplom- und Doktorprüfung.